

Morrison & Foerster
325772800000 11-26-03
703-760-7700

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2003年 8月12日

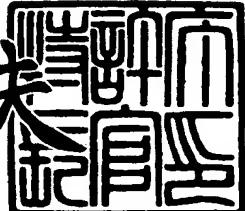
出願番号 Application Number: 特願2003-292423

[ST. 10/C]: [JP2003-292423]

出願人 Applicant(s): ミノルタ株式会社

2003年 9月11日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康太


【書類名】 特許願
【整理番号】 1031003
【提出日】 平成15年 8月12日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 3/00 651
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビル ミノルタ株式会社内
 【氏名】 富安 和弘
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビル ミノルタ株式会社内
 【氏名】 松原 正知
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビル ミノルタ株式会社内
 【氏名】 後藤 自朗
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビル ミノルタ株式会社内
 【氏名】 前川 徹
【特許出願人】
 【識別番号】 000006079
 【住所又は居所】 大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビル
 【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100064746
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 深見 久郎
【選任した代理人】
 【識別番号】 100085132
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 森田 俊雄
【選任した代理人】
 【識別番号】 100083703
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 仲村 義平
【選任した代理人】
 【識別番号】 100096781
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 堀井 豊
【選任した代理人】
 【識別番号】 100098316
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 野田 久登
【選任した代理人】
 【識別番号】 100109162
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 酒井 將行

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008693
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0209960

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

取得した画像データを保持する保持手段と、
前記画像データから生成される簡易画像に関する設定を、外部装置から受付ける受付手段と、
前記設定に基づいて、前記画像データの少なくとも一部を用いて前記簡易画像を生成する簡易画像生成手段と、
前記外部装置に、前記簡易画像を送信する送信手段とを備える、画像形成装置。

【請求項 2】

前記受付手段は、前記簡易画像の解像度と、前記簡易画像の色指定と、前記簡易画像のデータ形式と、前記簡易画像を生成するのに用いる前記画像データの領域との少なくとも1つを指定する設定を受付ける、請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記受付手段が前記外部装置から受付ける設定は、前記簡易画像の変更の指示と前記簡易画像の再送信の指示との少なくとも一方である、請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

画像形成装置において、取得した画像データを格納装置に格納する格納ステップと、
画像管理装置から前記画像形成装置に対して、前記画像データから生成される簡易画像に関する設定を行なう設定ステップと、
前記画像形成装置において、前記設定に基づいて、前記画像データの少なくとも一部を用いて前記簡易画像を生成する簡易画像生成ステップと、
前記画像形成装置から前記画像管理装置に対して、前記簡易画像を送信する送信ステップとを備える、画像形成方法。

【請求項 5】

画像形成装置において、取得した画像データを格納装置に格納する格納ステップと、
前記画像形成装置から画像管理装置に対して、前記画像データの少なくとも一部を用いて第1の簡易画像を生成して送信する第1の簡易画像生成送信ステップと、
画像管理装置から前記画像形成装置に対して、前記第1の簡易画像に関する指示を行なう指示ステップと、
前記画像形成装置において、前記指示に基づいて、前記画像データの少なくとも一部を用いて前記第1の簡易画像に替わる第2の簡易画像を生成して送信する第2の簡易画像生成送信ステップとを備える、画像形成方法。

【書類名】明細書

【発明の名称】画像形成装置および画像形成方法

【技術分野】

【0001】

この発明は画像形成装置および画像形成方法に関し、特に、ユーザの使い勝手のよい画像形成装置および画像形成方法に関する。

【背景技術】

【0002】

ネットワークの発達に伴い、ネットワークを介して複数のコンピュータに複写機やいわゆるMFP (Multi Function Peripheral) などの画像形成装置を接続する利用環境が多くなってきている。そのような利用環境に適応させて、近年の画像形成装置は大容量のHDD (Hard Disc Drive) 等の記憶装置を備え、スキャンした画像形成装置に画像データを保持してネットワークを介してコンピュータで利用する使い方が提案されている。そのような使い方においては、画像形成装置内に保持されている画像データをサムネイル画像として視覚的に表示して指示操作に用いることがなされている。

【0003】

たとえば、特許文献1では、プリンタに保持されている印刷ジョブに対応するサムネイル情報をホストコンピュータで取得して表示し、ホストコンピュータでサムネイル情報を視覚的に確認して印刷指示操作を行なうことのできるデータ処理装置およびプリンタ制御装置について開示している。

【0004】

また、特許文献2では、印刷用ファイルの各ページのイメージを示すサムネイル画像を画像出力装置の画面に表示し、ページ単位で出力形態の指示操作を行なうことのできる画像出力システムについて開示している。

【0005】

また、特許文献3では、原稿をスキャンして得た画像データ内の領域からサムネイル画像を生成し、このサムネイルを用いて保存した文書の管理を行なう画像形成装置について開示している。

【特許文献1】特開2001-282476号公報

【特許文献2】特開2002-183832号公報

【特許文献3】特開2002-305649号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上述の特許文献1～3に開示されている技術を搭載した画像形成装置を用いて原稿をスキャンした得た画像データについて、所定のコンピュータで各原稿ごとに出力指示操作を行なう場合、いったん画像形成装置でスキャンした後、コンピュータで該画像形成装置にアクセスしてサムネイル画像を取得し、それから各原稿について出力指示操作を行なう、という手順を踏まねばならず、必ずしもユーザにとって使い勝手のよいものではないという問題があった。

【0007】

また、取得したサムネイル画像が見づらいときやサムネイル画像の取得に失敗した場合など、再度、画像形成装置を操作してサムネイル画像を作成し直すなどして、その後再び該画像形成装置にアクセスしてサムネイル画像を取得し、それから各原稿について出力指示操作を行なう、という手順を踏まねばならず、非常に手間がかかるという問題があった。

【0008】

本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであって、ユーザの使い勝手のよい画像形成装置および画像形成方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成するために、本発明のある局面に従うと、画像形成装置は、取得した画像データを保持する保持手段と、画像データから生成される簡易画像に関する設定を、外部装置から受付ける受付手段と、設定に基づいて、画像データの少なくとも一部を用いて簡易画像を生成する簡易画像生成手段と、外部装置に、簡易画像を送信する送信手段とを備える。

【0010】

また、受付手段は、簡易画像の解像度と、簡易画像の色指定と、簡易画像のデータ形式と、簡易画像を生成するのに用いる画像データの領域との少なくとも1つを指定する設定を受付けることが好ましい。

【0011】

また、受付手段が外部装置から受付ける設定は、簡易画像の変更の指示と簡易画像の再送信の指示との少なくとも一方であることが好ましい。

【0012】

本発明の他の局面に従うと、画像形成方法は、画像形成装置において、取得した画像データを格納装置に格納する格納ステップと、画像管理装置から画像形成装置に対して、画像データから生成される簡易画像に関する設定を行なう設定ステップと、画像形成装置において、設定に基づいて、画像データの少なくとも一部を用いて簡易画像を生成する簡易画像生成ステップと、画像形成装置から画像管理装置に対して、簡易画像を送信する送信ステップとを備える。

【0013】

本発明のさらに他の局面に従うと、画像形成方法は、画像形成装置において、取得した画像データを格納装置に格納する格納ステップと、画像形成装置から画像管理装置に対して、画像データの少なくとも一部を用いて第1の簡易画像を生成して送信する第1の簡易画像生成送信ステップと、画像管理装置から画像形成装置に対して、第1の簡易画像に関する指示を行なう指示ステップと、画像形成装置において、指示に基づいて記画像データの少なくとも一部を用いて第1の簡易画像に替わる第2の簡易画像を生成して送信する第2の簡易画像生成送信ステップとを備える。

【発明を実施するための最良の形態】**【0014】**

以下に、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。以下の説明では、同一の部品および構成要素には同一の符号を付してある。それらの名称および機能も同じである。したがってそれらについての詳細な説明は繰返さない。

【0015】

図1は、本実施の形態にかかる画像形成システムの構成の具体例を示す図である。本実施の形態にかかる画像形成システムは複写機やMFP (Multi Function Peripheral) などの画像形成装置100と、画像形成装置100にネットワーク500を介して接続される外部装置であるパーソナルコンピュータ（以下、PCという）200とを含んで構成され、図1には、画像形成装置100とPC200とのハードウェア構成の具体例が示される。

【0016】

ネットワーク500は、LAN (Local Area Network) 等の専用回線によるネットワークや、インターネット等の公衆回線によるネットワークなど、有線通信を行なうネットワークでも、赤外線通信などの無線通信を行なうネットワークでもよい。

【0017】

図1を参照して、画像形成装置100は、画像形成装置100全体を制御するCPU (Central Processing Unit) 11と、記録装置であるHDD (Hard Disc Drive) 10、RAM (Random Access Memory) 12、およびROM (Read Only Memory) 13と、ネットワーク500を介してPC200と接続するための外部I/F (インターフェース) 14と、原稿を読取るスキャナ装置17と、タッチパネルなどから構成される操作パネル18と

、画像データを印刷出力する印刷装置19と、記録媒体300を読取る読取装置16とを含んで構成され、それらはバス15に接続される。

【0018】

操作パネル18はユーザが操作するためのI/Fであって、キーやLED (Light Emitting Diode) やLCD (Liquid Crystal Display) やタッチパネルなどで構成される。操作パネル18でユーザの指示を受付けると、指示信号が操作パネル18からバス15を介してCPU11に出力される。CPU11は、入力された操作信号に基づいて、ROM13や、読取装置16で読取られる記録媒体300に記録されるプログラムを読み出して実行し、各部に制御信号を出力する。RAM12はその際の作業領域ともなる。

【0019】

スキャナ装置17は、CPU11からの制御信号にしたがって原稿画像をCCD (Charge Coupled Device) を用いて読み取り、デジタルの画像データに変換する。スキャナ装置17は、原稿に対して光源ランプで照射し、反射した光をミラーレンズを介してライン状に配置されたCCDで受光して主走査方向の1次元の画像を取得する。さらに、光源ランプを原稿に沿った副走査方向に走査させて、2次元の画像を取得する。

【0020】

スキャナ装置17から入力される画像データは画像処理が施され、HDD10の所定の領域に格納される場合や、外部I/F14を介して外部の装置に出力される場合や、印刷装置19において印刷出力される場合がある。また、読取装置16で記憶媒体300を読み取って取得された画像データや、外部I/F14を介してPC200などの外部の装置から取得された画像データや、以前に取得されてHDD10に格納されている画像データも同様に取扱われる。

【0021】

印刷装置19は、感光体ドラムに対してレーザ光をポリゴンミラーでラスタスキャンさせ、さらに感光体ドラムを回転させることで、2次元画像を出力する。

【0022】

また、PC200は、PC200全体を制御するCPU21と、記録装置であるHDD20、RAM22、およびROM23と、画像形成装置100とネットワーク500を介して接続するための外部I/F24と、キーボードやマウスなどで構成されて指示や情報を入力する入力装置27と、LCDなどで構成されて情報を表示する表示装置28と、記録媒体400を読み取る読取装置26とを含んで構成され、それらはバス25に接続される。

【0023】

入力装置27でユーザの指示を受付けると、指示信号が入力装置27からバス25を介してCPU21に出力される。CPU21は、入力された操作信号に基づいて、ROM23や、読取装置26で読み取られる記録媒体400に記録されるプログラムを読み出して実行し、各部に制御信号を出力する。RAM22はその際の作業領域ともなる。

【0024】

なお、言うまでもなく、図1に示される画像形成装置100およびPC200のハードウェア構成は、一般的な画像形成装置およびPCのハードウェア構成であって、本発明にかかる画像形成システムに含まれる装置は、このようなハードウェア構成に限定されるものではない。またPC200は、画像形成装置100に保持される画像データを管理する機能を備える画像管理装置であり、その装置はパーソナルコンピュータに限定されず、たとえば携帯電話などの携帯端末など、他の装置であってもよい。

【0025】

さらに図2に、画像形成装置100の機能構成の具体例を示す。図2に示される各部は、CPU11がROM13等に記憶されているプログラムを読み出して実行することで発揮される機能である。

【0026】

図2を参照して、本実施の形態における画像形成装置100は、操作パネル18などか

ら構成されるパネル部101と、原稿を読取るスキャナ装置17などから構成されるスキャナ部102と、CPU11などから構成されて画像形成装置100の各機能を動作させる制御部104と、HDD10などから構成されて画像データなどを記憶するデータ記憶部103と、画像関連情報作成部105と、出力形態指示情報作成部106と、画像出力処理部107と、画像データを印刷する印刷装置19などから構成されるプリンタ部108と、外部装置であるPC200と通信を行なう外部I/F24などから構成される外部I/F部109とを含んで構成される。また、図2において、データの流れが太線の矢印にて示される。

【0027】

パネル部101はユーザの操作を受付ける。そして、パネル部101は受けたユーザの操作に基づいてパネル入力情報を制御部104に出力し、制御部104において画像関連情報作成部105と出力形態指示情報作成部106とに渡される。

【0028】

パネル入力情報とは、パネル部101で入力される設定情報である。図3にパネル入力情報の構成の具体例を示す。図3を参照して、具体的なパネル入力情報としては、大きく分けて処理対象の元の原稿画像（元画像と言うものとする）に関する情報と、元画像や後に説明する画像関連情報の出力に関する情報と、元画像から作成される簡易画像データであるサムネイル画像データの作成に関する情報を含んで構成される。さらに、元画像に関する情報は、元画像の取得元の指定である元画像指定（スキャン、HDD10内データなど）や、元画像がスキャナ部102でスキャンして取得されるものである場合には、スキャン時の画像解像度である読み取り解像度や、スキャン時のカラー指定（カラー、モノクロ、モノクロ2値、2色、またはオートなど）や、スキャンする原稿の面である読み取り面（片面または両面）や、スキャンする原稿のサイズである読み取りサイズ（サイズ指定またはオート）などを含む。また、出力に関する情報は、画像関連情報の送り先へのアクセス情報である送信先指定（IPアドレス、電子メールのアドレスなど）や、図示されない印刷出力に関する指定（部数、サイズなど）などを含む。また、サムネイル画像データの作成に関する情報は、サムネイル画像の解像度であるサムネイル解像度（縮小率など）や、サムネイル画像を作成する元画像の領域であるサムネイル領域や、サムネイル画像のカラー指定（カラー、モノクロ、またはモノクロ2値など）や、サムネイル画像のファイルフォーマットであるサムネイルファイルフォーマットなどが含まれる。

【0029】

制御部104は、パネル部101から入力されたパネル入力情報に基づいて、スキャナ部102に対してスキャンを実行するよう制御信号を出力する。また、プリンタ部108に対して印刷処理を実行するよう制御信号を出力する。

【0030】

スキャナ部102は、制御部104から入力された制御信号に基づいて、原稿をスキャンする。その際、パネル入力情報の原稿の読み取りサイズが「オート」であってスキャナ部102において自由設定を行なう制御信号である場合、スキャナ部102は、原稿のサイズを検出して読み取りサイズを決定する。また、パネル入力情報の原稿のカラー指定が「オート」であってスキャナ部102において自由設定を行なう制御信号である場合、スキャナ部102は、原稿のカラー検出を行なってカラー指定を決定する。

【0031】

スキャナ部102は決定した読み取りサイズやカラー指定であるスキャナ検出情報を制御部104に出力し、制御部104において画像関連情報作成部105と出力形態指示情報作成部106とに渡される。また、スキャナ部102は、スキャンして得た画像データも制御部104に出力する。

【0032】

制御部104は、スキャナ部102から入力されたスキャン画像データをJBIG (Joint Bi-level Image Experts Group) 形式での符号化などにより圧縮し、データ記憶部103に出力して格納する。さらに、データ記憶部103に格納された画像データは、画像

関連情報作成部105に送られる。また、データ記憶部103に格納された画像データは、プリント出力するために、画像出力処理部107に送られる。

【0033】

データ記憶部103は、画像データや後に説明するサムネイル画像データや画像関連情報を格納する。データ記憶部103の記憶媒体は、上述のHDD10の他にFlashROM、NVRAMなどであってもよく、画像データなどのデータサイズの大きな情報はHDDのようなデータストレージデバイスに、装置の電源がOFFになった場合にも保持しておきたい情報はFlashROMのような不揮発性メモリデバイスやNVRAMのようなバックアップRAMに格納することが好ましい。

【0034】

画像関連情報作成部105は、制御部104を介してパネル部101から入力されたパネル入力情報と、制御部104を介してスキャナ部102から入力されたスキャナ検出情報と、データ記憶部103に格納された画像データとに基づいて、該画像データに対するサムネイル画像データを含む画像関連情報を作成する。

【0035】

サムネイル画像とは、スキャナ部102で得られる画像データを加工した簡易画像であって、スキャン画像の一部を切取った画像や、縮小した画像などである。サムネイル画像データの作成方法はパネル入力情報で指定されており、画像関連情報作成部105は制御部104を介してパネル部101から入力されたパネル入力情報の指定にしたがって、データ記憶部103に格納された画像データからサムネイル画像データを作成する。そして、画像関連情報作成部105は、作成したサムネイル画像データをデータ記憶部103に出力して格納する。

【0036】

画像関連情報とは、画像データに関する情報である。図4に画像関連情報作成部105で作成される画像関連情報の構成の具体例を示す。図4を参照して、画像関連情報は、大きく分けて、ジョブ単位となる1つの原稿群に関する情報と、原稿群を構成する各原稿ごとにに関する情報を含んで構成される。さらにジョブに関する情報は、ジョブの識別IDなどジョブに固有の識別情報であるジョブ番号と、サムネイル画像に関する情報とを含み、サムネイル画像に関する情報としては、サムネイル画像の解像度（縮小率など）や、サムネイル画像を作成する元の画像の領域であるサムネイル領域や、サムネイル画像のカラー指定（カラー、モノクロ、またはモノクロ2値など）などが含まれる。また、各原稿ごとにに関する情報は、該原稿のページ番号である読み取りページ番号や、該原稿のカラー情報（カラー、モノクロ、モノクロ2値、または2色など）や、該原稿の読み取りサイズ（A3、A4など）などを含む。また図4には示されないものの、画像関連情報には、上述のサムネイル画像データも含まれる。

【0037】

画像関連情報作成部105で作成された画像関連情報は、データ記憶部103に格納されたサムネイル画像データと結合されてデータ記憶部103に格納され、パネル部101からパネル入力情報を入力された制御部104の制御によって、画像関連情報作成部105から外部I/F部109を介して、パネル入力情報で送信先に指定された外部装置であるPC200に送られる。

【0038】

出力形態指示情報作成部106は、制御部104を介してパネル部101から入力されたパネル入力情報と、制御部104を介してスキャナ部102から入力された読み取りサイズやカラー指定とに基づいて、出力形態指示情報を作成する。または、出力形態指示情報作成部106は、制御部104を介してパネル部101から入力されたパネル入力情報に基づいて、データ記憶部103に格納されている画像関連情報を加工して出力形態指示情報を作成してもよい。

【0039】

出力形態指示情報とは、どの画像データをどのように出力するのか、画像データに対す

る出力形態を指示する情報である。図5に出力形態指示情報作成部106で作成される出力形態指示情報の構成の具体例を示す。図5を参照して、出力形態指示情報は、大きく分けて原稿群からなるジョブに関する情報と、出力単位ごとに関する情報とを含んで構成される。さらにジョブに関する情報は、ジョブの識別IDなどジョブに固有の識別情報であるジョブ番号や、該ジョブの出力方法（印刷出力、外部出力、またはサムネイル画像の再送など）である出力指示や、該ジョブを出力する部数である置数や、該ジョブをソートするかしないかに関するソート情報や、両面印刷とするかしない（片面印刷とする）かの両面印刷指示や、図示されない綴じ方に関する指示などを含む。また、出力単位ごとに関する情報は、該出力単位の通し番号である印刷用紙番号（すなわち印刷ページ番号）や、該出力単位で出力する画像データがスキャンされた際の原稿のページ番号である読み取りページ番号や、該出力単位での出力のカラー指示（カラー、モノクロ、モノクロ2値、または2色など）や、該出力単位で出力された画像データを印刷する際にその印刷用紙に画像データをいくつ集約するかを指示するNinl指示（1in1、2in1、または4in1など）などを含む。

【0040】

なお、ジョブに関する情報に含まれる該ジョブの出力指示がプリンタ部108における印刷出力であるかPC200に対する外部出力であるかサムネイル画像の再送であるかによって、出力形態指示情報作成部106は、出力形態指示情報に含まれる出力単位ごとに関する情報に異なる情報が含まれる出力形態指示情報を作成してもよい。図5に示される出力形態指示情報に含まれる出力単位ごとに関する情報は、ジョブに関する情報に含まれる該ジョブの出力指示がプリンタ部108における印刷出力である場合の出力形態指示情報の具体例である。該ジョブの出力指示がサムネイル画像の再送である場合には、出力形態指示情報作成部106は、サムネイル画像の解像度（縮小率など）や、サムネイル領域や、サムネイル画像のカラー指定（カラー、モノクロ、またはモノクロ2値など）などのサムネイル画像に関する情報を出力単位ごとに関する情報に含む出力形態指示情報を作成してもよい。

【0041】

または、出力形態指示情報作成部106は、ジョブに関する情報に含まれる該ジョブの出力指示がプリンタ部108における印刷出力であるかPC200に対する外部出力であるかサムネイル画像の再送であるかに関わらず、すべての出力指示に対応した情報を、出力形態指示情報に含まれる出力単位ごとに関する情報に含む出力形態指示情報を作成し、必要な情報を出力動作において用いてよい。

【0042】

出力形態指示情報作成部106で作成された出力形態指示情報は、パネル部101からパネル入力情報を入力された制御部104の制御によって、出力形態指示情報作成部106から画像出力処理部107に送られる。また、外部I/F109が外部装置であるPC200から出力形態指示情報を取得する場合には、取得した出力形態指示情報が外部I/F109から画像出力処理部107に送られる。

【0043】

画像出力処理部107は、出力形態指示情報作成部106または外部I/F109から入力された出力形態指示情報に基づいて、データ記憶部103に格納された画像データを加工し、プリンタ部108に送る。プリンタ部108は、制御部104から入力された制御信号に基づいて、画像出力処理部107から入力された加工された画像データを印刷する。

【0044】

次に、図6のフローチャートを用いて、画像形成システムにおける処理を説明する。図6のフローチャートに示される処理は、画像形成装置100とPC200とにおける処理であって、画像形成装置100における処理は、画像形成装置100のCPU11がROM13などに記憶されるプログラムを読み出してRAM12上で展開して実行し、図2に示される各機能を制御することで実現される。また、PC200における処理もまた、PC

200のCPU21がROM23などに記憶されるプログラムを読出してRAM22上で展開して実行することで実現される。

【0045】

図6を参照して、始めに、画像形成装置100は、パネル部101において操作を受け、各種設定を入力する(S10)。ステップS10での設定入力処理については、後にサブルーチンを挙げて説明する。

【0046】

ステップS10で入力された設定のうち、処理対象となる元画像の取得元に関する設定が、元画像をスキャナ装置17にセットされた原稿をスキャンして得る設定である場合には(S15でYES)処理をステップS20へ進め、ステップS20で画像読み取り蓄積処理を実行する。ステップS20の画像読み取り蓄積処理は、ステップS10でスキャナ装置17の原稿台や自動原稿送り装置(ADF; Auto Document Feeder)に原稿をセットし、操作パネル18を操作してカラー／モノクロの選択や読み取解像度の指定などの必要な設定を行なった後、操作パネル18のスタートキー(図示せず)を押すことで開始される。なお、ステップS20の画像読み取り蓄積処理についても、後にサブルーチンを挙げて説明する。

【0047】

一方、ステップS10で入力された設定のうち、元画像の取得元に関する設定が、画像形成装置100のHDD10などのデータ記憶部103の記憶媒体にアクセスして格納されている画像データを読み出して得る設定である場合には(S15でNO)処理をステップS25へ進め、ステップS25で所定の記憶領域から該当する画像データを読み出す画像データ読み出処理を実行する。ステップS25の画像データ読み出処理は、ステップS10で操作パネル18を操作して読み出す画像データの指定などの必要な設定を行なった後、操作パネル18のスタートキー(図示せず)を押すことで開始される。

【0048】

次に、画像形成装置100はサムネイル作成送信処理を実行し(S30)、作成したサムネイル画像を含む画像関連情報を、外部I/F14からネットワーク500を介してステップS10で設定されたPC200に対して送信する。ステップS30でのサムネイル作成送信処理については、後にサブルーチンを挙げて説明する。そして、ステップS30でサムネイル作成送信処理を完了すると、出力形態指示情報の有無を判定する(S45)。

【0049】

PC200は、画像形成装置100から送信された画像関連情報をネットワーク500を介して外部I/F24で受信し、アプリケーションを実行して受信した画像関連情報を表示装置28に表示する(S35)。画像形成装置100から受信した画像関連情報に含まれるサムネイル画像では出力形態を指示することが困難な場合(画像の判読ができない場合や受信に失敗した場合など)、画像形成装置100に対して、サムネイル画像を含む画像関連情報を再送信するよう要求する出力形態指示情報を送信する(S40でYES)。

【0050】

ステップS40でPC200は、ステップS30で送信されたサムネイル画像の再送信を要求することもでき、その場合は、再送信のみを要求する出力形態指示情報を画像形成装置100に送信する。

【0051】

また、ステップS40でPC200は、ステップS30で送信されたサムネイル画像を変更したサムネイル画像の再送信を要求することもでき、その場合は、サムネイル画像の作成に関する情報を含む出力形態指示情報を画像形成装置100に対して送信する。具体的には、パネル入力情報におけるサムネイル画像データの作成に関する情報と同様に、サムネイル画像の解像度であるサムネイル解像度(縮小率など)や、サムネイル画像を作成する元画像の領域であるサムネイル領域や、サムネイル画像のカラー指定(カラー、モノクロ、またはモノクロ2値など)や、サムネイル画像のファイルフォーマットであるサム

ネイルファイルフォーマットなどを画像形成装置100に対して送信する。

【0052】

画像形成装置100は、PC200からサムネイル画像の再送要求である出力形態指示情報を受取ると(S45でYES)、出力形態指示情報に含まれるサムネイル画像の作成に関する情報にしたがって出力処理を実行する(S60)。ここでの出力処理は、出力形態指示情報のサムネイル作成条件にしたがって、データ記憶部103内の画像データからサムネイル画像を再作成して、サムネイル画像を含む画像関連情報をPC200に送る処理である。なお、ステップS60での出力処理については、後にサブルーチンを挙げて説明する。そして、ステップS60で出力処理を完了すると、処理をステップS45に戻し、PC200からの出力指示を待つ。

【0053】

PC200は、画像形成装置100から再送信された画像関連情報を受取ると、アプリケーションを実行して再受信した画像関連情報を表示装置28に再表示する(S50)。そして、ステップS35で表示装置28に表示された画像関連情報、またはステップS50で表示装置28に再表示された画像関連情報に基づいて、出力形態をユーザが所望する印刷出力などの出力形態に加工し、画像形成装置100に対して出力形態を指示する出力形態指示情報を送信する(S55)。

【0054】

画像形成装置100は、PC200から出力形態を指示する出力形態指示情報を受取ると(S45でYES)、上述と同様に、指示情報にしたがって出力処理を実行する(S60)。また、出力形態指示情報作成部106で作成された出力形態を指示する出力形態指示情報が存在する場合にも(S45でYES)、上述と同様に、指示情報にしたがって出力処理を実行する(S60)。

【0055】

以上が本画像形成システムにおける処理である。

【0056】

上述のように、本実施の形態にかかる画像形成システムでは、画像形成装置100で元画像を取得したとき、PC200に対して画像データではなく画像関連情報を送出する。このようにすることで、直接画像データをPC200に対して送出する場合に比べて通信量を抑えることができ、ネットワーク500への負荷を抑えることができる。また、PC200の記憶容量を圧迫することもない。

【0057】

また、本実施の形態にかかる画像形成システムでは、画像形成装置100から、画像関連情報の送信先と指定されたPC200に対して画像関連情報が送出される。このようにすることで、出力形態を指示するユーザの利便性を高めることができる。

【0058】

次に、上述のステップS10で画像形成装置100において実行される設定入力処理について図7のフローチャートを用いて説明する。ステップS10で設定入力処理が実行されることで、図3に示されるパネル入力情報が生成される。

【0059】

図7を参照して、始めに、サムネイル画像を作成する元画像の取得元の指定が設定される(S101)。ステップS101の具体的な設定内容としては、スキャナ部102、またはHDD10が該当する。ここで設定される情報は、図3に示されるパネル入力情報の「元画像指定」に該当する情報である。

【0060】

次に、作成するサムネイル画像の送信先の指定が設定される(S102)。ステップS102の具体的な設定内容としては、メールアドレス、IPアドレス、またはPC200の装置名称等が該当する。ここで設定される情報は、図3に示されるパネル入力情報の「送信先指定」に該当する情報である。なお、ステップS102では、送信先の指定の設定を行なわないこともできる。このようにすることで、先にサムネイル画像を作成して、そ

の後に送信先を設定して送信することができる。

【0061】

次に、サムネイル画像に関する指定が設定される（S103）。ステップS103の具体的な設定内容としては、元画像に対してサムネイル画像を作成するか否かや、作成するサムネイル画像解像度やサイズなどが該当する。ここで設定される情報は、図3に示されるパネル入力情報の「サムネイル解像度」や「サムネイル領域」や「サムネイルカラー指定」などのサムネイル画像データの作成に関する情報に該当する情報である。

【0062】

次に、スキャンする原稿画像のサイズ等が設定される（S104）。ステップS104の具体的な設定内容としては、読み取り時の画像解像度や、原稿画像の色がカラーかモノクロかや、読み取り面が片面か両面かや、読み取りサイズなどが該当する。ここで設定される情報は、図3に示されるパネル入力情報の「読み取り解像度」や「カラー指定」や「読み取り面」などの元画像に関する情報に該当する情報である。

【0063】

次に、コピー出力指示を設定する（S105）。ステップS105の具体的な設定内容としては、元画像を印刷出力するか否かや、印刷出力する部数やサイズなどの情報が該当する。

【0064】

以上でステップS10設定入力処理を終了し、処理を図6に示されるメインルーチンへ戻す。

【0065】

なお、上述のステップS101～S105は必ずしもすべての処理が実行されなくてもよく、元画像の取得元や出力形態によって必要な処理が実行されればよい。たとえば、元画像をHDD10から読み出して取得する場合には、ステップS104の設定処理は不要となり、ステップS104をスキップしてもよい。

【0066】

次に、上述のステップS20で画像形成装置100において実行される画像読み取り蓄積処理について図8のフローチャートを用いて説明する。

【0067】

図8を参照して、始めに、原稿群を構成する各原稿について、ステップS10での設定内容にしたがって、原稿台に置かれた原稿、または自動原稿送り装置にセットされた原稿群を順次搬送し、各原稿の画像をCCDを用いて読み取る（S201）。その際、スキャナ部102は必要に応じて原稿のサイズや原稿のカラーを検出し、スキャナ検出情報を制御部104に出力する。ステップS201で読み取られた原稿群の画像データは圧縮され、データ記憶部103に転送されて記憶される（S202）。

【0068】

次に、画像関連情報作成部105において、ステップS10の設定入力処理で生成された制御部104を介してパネル部101から入力されたパネル入力情報と、ステップS201で制御部104を介してスキャナ部102から入力されたスキャナ検出情報に基づいて、図4に示されるような画像関連情報を作成する（S203）。

【0069】

以上でステップS20の画像読み取り蓄積処理を終了し、処理を図6に示されるメインルーチンへ戻す。

【0070】

次に、ステップS30で画像形成装置100において実行されるサムネイル作成送信処理について図9のフローチャートを用いて説明する。図9のフローチャートに示されるサムネイル作成送信処理は、上述のステップS15でパネル入力情報に基づいて元画像をスキャナ部102でスキャンして得ると判定された場合（S15でYES）に実行される。

【0071】

図9を参照して、始めに、画像関連情報作成部105において、ステップS10の設定

入力処理で生成され制御部104を介してパネル部101から入力されたパネル入力情報に基づいて、サムネイル画像の作成が必要であるか否かが判定される（S301）。その結果、サムネイル画像の作成が不要である場合には（S301でNO）、ステップS302～S307をスキップして、処理をステップS308へ進める。

【0072】

ステップS301の判定の結果、サムネイル画像の作成が必要であると判定された場合には（S301でYES）、さらに画像関連情報作成部105において、パネル入力情報に、サムネイル画像作成方法の指定があるか否かが判定される（S302）。その結果、パネル入力情報にサムネイル画像作成方法の指定がない場合には（S302でNO）、画像関連情報作成部105は予めデフォルトで用意されている画像サイズや解像度等のサムネイル画像作成方法の指定を内部データに設定する（S303）。また、パネル入力情報にサムネイル画像作成方法の指定がある場合には（S302でYES）、その設定された画像サイズや解像度等のサムネイル画像作成方法の指定をパネル入力情報から読出して、内部データに設定する（S304）。

【0073】

次に、画像関連情報作成部105は、ステップS303またはステップS304で設定された画像サイズや解像度等のサムネイル画像作成方法にしたがって、データ記憶部103に格納された各原稿の画像データから、各原稿ごとにサムネイル画像を作成する（S305）。ステップS305におけるサムネイル画像の作成については本発明において限定されず、すでに広く行なわれているサムネイル画像の作成に関する技術を採用することができる。

【0074】

さらに画像関連情報作成部105は、ステップS305で作成したサムネイル画像と、上述のステップS20での画像読み取り蓄積処理において作成された画像関連情報とを結合し、新たな画像関連情報を作成する（S306）。そして、ステップS306で作成されたサムネイル画像を含む画像関連情報は、画像関連情報作成部105からデータ記憶部103に転送され、データ記憶部103に格納される（S307）。

【0075】

後に詳細に説明を行なうステップS55の処理においてサムネイル画像を用いるために、画像関連情報には該原稿データから作成されるサムネイル画像が含まれていることが最も好ましい。しかしながら、画像関連情報には必ずしも該原稿データから作成されるサムネイル画像が含まれていなくてもよく、サムネイル画像に替えて、ステップS35および／またはステップS50でPC200の表示装置28に画像関連情報が表示された際に、該原稿データを視覚的に表現できるその他の情報が含まれていてもよい。その他の情報の最も簡単な具体例としては、ステップS20での画像読み取り蓄積処理において作成された画像関連情報の少なくとも1つの情報、たとえば読み取り順を表わす文字（番号）や、たとえば読み取り順を表わす番号が付された図形などが挙げられる。

【0076】

次に、画像関連情報作成部105において、パネル入力情報に、画像関連情報の送信先の指定があるか否かが判定される（S308）。その結果、パネル入力情報に画像関連情報の送信先の指定がない場合には（S308でNO）、ステップS309をスキップして処理をステップS310に進める。また、パネル入力情報に画像関連情報の送信先の指定がある場合には（S308でYES）、送信先の指定がパネル入力情報から読出されて、その送信先に応じた送信方法（電子メールやFTP（File Transfer Protocol）など）で、データ記憶部103に格納された画像関連情報が外部I/F部109を介してその送信先に対して送信される（S309）。ステップS309で送信される画像関連情報のデータについては、先に図4に具体例を示して説明したが、その形態は本発明において限定されるものではなく、たとえば、1つのジョブである1つの原稿群を構成する各原稿についての画像関連情報のすべてを1つのファイルとする形態や、サムネイル画像を除いた画像関連情報とサムネイル画像との2つのファイルとする形態や、図4に具体例が示されたよ

うな、1つの原稿群にジョブとして共通の情報と原稿群を構成する各原稿（ページ）ごとに固有な情報との2つのファイルとする形態など、様々な形態が考えられる。

【0077】

次に、出力形態指示情報作成部106において、パネル入力情報に、コピー出力指示があるか否かが判定される（S310）。その結果、パネル入力情報にコピー出力指示が画像関連情報の送信先の指定がない場合には（S310でNO）、ステップS311をスキップしてステップS30のサムネイル作成送信処理を終了し、処理を図6に示されるメインルーチンへ戻す。また、パネル入力情報にコピー出力指示が画像関連情報の送信先の指定がある場合には（S310でYES）、出力形態指示情報作成部106は印刷出力を指示する出力形態指示情報を作成し、制御部104の制御によって、作成した出力形態指示情報を画像出力処理部107に転送し、出力を指示する（S311）。なお、ステップS311で作成された出力形態指示情報もまた、画像関連情報と共に、または画像関連情報に連結されて、パネル入力情報に指定された画像関連情報の送信先に送信されてもよい。その場合、後に説明するPC200で出力形態指示情報を作成処理において、画像形成装置100から送信された出力形態指示情報を加工することができる。

【0078】

以上でステップS30のサムネイル作成送信処理を終了し、処理を図6に示されるメインルーチンへ戻す。

【0079】

次に、ステップS60で画像形成装置100において実行される出力処理について図10のフローチャートを用いて説明する。図10のフローチャートに示される出力処理は、画像出力処理部107が上述のステップS30において出力形態指示情報作成部106から出力形態指示情報を受取る、または外部I/F部109を介してPC200から出力形態指示情報を受取って、出力形態指示情報が存在すると判定された場合（S45でYES）に実行される。

【0080】

図10を参照して、始めに、画像出力処理部107において、受取った出力形態指示情報を解析し（S401）、出力形態指示情報の内容に応じた処理を選択する（S402）。

【0081】

すなわち、ステップS401での解析の結果、出力形態指示情報において指示された出力形態が印刷出力である場合には（S402で「印刷出力」）、画像出力処理部107は、出力形態指示情報にしたがって印刷出力する画像データをデータ記憶部103から読出して加工する（S403）。そして、加工された画像データは画像出力処理部107からプリンタ部108へ渡され、プリンタ部108で印刷出力が実行される（S404）。

【0082】

ステップS401での解析の結果、出力形態指示情報において指示された出力形態が外部装置への出力である場合には（S402で「外部装置へ出力」）、画像出力処理部107は、出力形態指示情報にしたがって外部装置へ出力する画像データをデータ記憶部103から読出して加工する（S405）。そして、加工された画像データは画像出力処理部107から外部I/F部109を介して指定された外部装置へ送信され（S406）、外部装置への出力処理が終了する。

【0083】

ステップS401での解析の結果、出力形態指示情報において指示された出力形態がサムネイル画像を含む画像関連情報の再送信である場合には（S402で「サムネイル再送信」）、画像関連情報作成部105は、上述のサムネイル作成送信処理を実行し、再度作成された画像関連情報を指定された外部装置へ送信する（S407）。なお、再送信を指示する出力形態指示情報での出力形態の指示は、画像関連情報の再送信に限定されず、サムネイル画像のみの再送信を指示するものであってもよい。その場合、ステップS407では、上述のサムネイル作成送信処理のうちサムネイル画像の作成処理を実行し、作成さ

れたサムネイル画像のファイルを指定された外部装置へ送信する。

【0084】

以上でステップS60の出力処理を終了し、処理を図6に示されるメインルーチンへ戻す。

【0085】

次に、上述のステップS50およびS55において、PC200でアプリケーションを実行して画像形成装置100から受信した画像関連情報を表示装置28に表示させ、画像関連情報の表示を用いて出力形態指示を行なう方法について、具体例を挙げて説明する。

【0086】

具体的に、PC200は、図11および図12に示される画像関連情報と、さらに図示されない各原稿のサムネイル画像を含む画像関連情報を画像形成装置100から受信したものとする。図11および図12に示される画像関連情報は、読み取りページ番号1～8の8枚の原稿から構成される原稿群のジョブに関する画像関連情報であって、全原稿の読み取りサイズはA4で、読み取りページ番号1, 2の原稿のカラー情報が「カラー」であって、他の読み取りページ番号3～8の原稿のカラー情報が「モノクロ」である。また、これら各原稿のサムネイル画像のカラー指定が「カラー」とされている。

【0087】

PC200でアプリケーションを実行したときの表示装置28における表示画面の具体例を図13に示す。PC200が、図11および図12に示される画像関連情報であって、さらに図示されない各原稿のサムネイル画像を含む画像関連情報を画像形成装置100から受信すると、表示装置28には、図13(a)に示されるサムネイル表示が実行される。具体的には、図13(a)を参照して、原稿群を構成する8枚の各原稿について、サムネイル画像とその属性を示す情報とが出力順に、カラーで表示される。図13(a)においては、各原稿の属性を示す情報として、読み取りページ番号と、「カラー」であることを示す「C」および「モノクロ」であることを示す「B」で表わされるカラー情報とが表示されている。

【0088】

たとえば、この原稿が1, 2ページ目が章の表題および目次である場合、ユーザは、章の目次は章の先頭ページに位置した方が見やすく、また必要に応じてメモ書き用の白紙ページが存在した方が使い勝手がよいと考え、次のような出力形態指示を行なうことができる。すなわち、

- (1) 印刷出力の対象とする原稿を読み取りページ番号1, 2, 4, 5, 6, 7, 8の原稿とする(つまり、読み取りページ番号3の原稿を印刷出力しない)、
- (2) 読み取りページ番号2の原稿を、出力順5番目に移動する、
- (3) 読み取りページ番号7の原稿と8の原稿との間にブランクページ(白紙の原稿)を挿入する、
- (4) 読み取りページ番号4, 5, 6の原稿を2in1(1枚の印刷用紙に2枚の原稿を並べる出力形態)で印刷出力する、
- (5) 読み取りページ番号7, 8の原稿と読み取りページ番号7および8の原稿の間に挿入したブランクページを2in1で印刷出力する、
- (6) 原稿群を2部、ソートで印刷出力する、

ことを指示する出力形態指示を行なうことができる。

【0089】

その場合、PC200では、図13(a)に示されるサムネイル表示が表示装置28になされているときに、マウスやキーボードなどの入力装置27で指示入力を受付ける。

【0090】

具体的には、上記(1)の印刷出力の対象を指定する操作として、図13(b)に示されるように、表示された各原稿のサムネイル画像のうち、印刷出力の対象としない原稿(読み取りページ番号3の原稿)のサムネイル画像をマウスでクリックするなどして選択する操作を行なう。また、その逆に、印刷出力の対象とする原稿(読み取りページ番号1, 2,

4, 5, 6, 7, 8の原稿) 選択する操作を行なってもよい。図13(b)は、上述の操作がなされた場合の表示装置28におけるサムネイル表示の具体例を示しており、印刷出力の対象としない原稿として選択された読み取りページ番号3の原稿のサムネイル画像が、印刷出力の対象でないことがわかるように他の原稿のサムネイル表示とは異なる形態で表示されている。

【0091】

次に、上記(2)の出力順の並べ替える操作として、図13(c)に示されるように、表示された各原稿のサムネイル画像のうち、出力順を変更する原稿(読み取りページ番号2の原稿)のサムネイル画像をマウスでドラッグするなどして移動させる操作を行なう。図13(c)は、上述の操作がなされた場合の表示装置28におけるサムネイル表示の具体例を示しており、出力順を変更する原稿としてマウスでドラッグされた読み取りページ番号2の原稿のサムネイル画像が、所望の出力順を示す位置(出力順5番目を示す位置)に表示されている。

【0092】

次に、上記(3)のブランクページを挿入する操作として、たとえば、図13(c)に示されるサムネイル表示において、ブランクページを挿入する位置である読み取りページ番号7の原稿のサムネイル画像と読み取りページ番号8の原稿のサムネイル画像との間に位置をマウスでダブルクリックする、またはその位置でポップアップメニューを表示させてブランクページの挿入を指示するコマンドを選択する、などの操作を行なう。

【0093】

次に、上記(4)および(5)の2in1を指定する操作として、図13(d)に示されるように、表示された各原稿のサムネイル画像のうち、2in1を指定する原稿(読み取りページ番号4, 5, 6, 7, 8の原稿、読み取りページ番号7および8の原稿の間に挿入したブランクページ)のサムネイル画像をマウスでクリックするなどして選択した後に、ポップアップメニューを表示させて2in1を指定するコマンドを選択する、などの操作を行なう。図13(d)は、上述の操作がなされた場合の表示装置28におけるサムネイル表示の具体例を示しており、ブランクページを示すサムネイル画像が読み取りページ番号7の原稿のサムネイル画像と読み取りページ番号8の原稿のサムネイル画像との間に表示されている。また、2in1での印刷出力の対象とする原稿として選択された読み取りページ番号4, 5, 6, 7, 8の原稿、および読み取りページ番号7, 8の原稿の間に挿入したブランクページのサムネイル画像近傍に、これらの原稿が2in1での印刷出力の対象であることがわかるような表示がなされている。

【0094】

さらに、上記(6)のジョブの出力形態を指定する操作として、たとえば図示されないメニュー画面などにおいて、マウスやキーボードを用いて、出力形態が印刷出力であり、出力部数が2部であり、ソートをする旨を入力する。

【0095】

なお、上述の操作方法は、サムネイル画像を用いて出力形態を指示するまでの操作方法の1つの具体例であって、本発明において操作方法は上述の方法に限定されない。また、言うまでもなく、PC200において指示される出力形態は上述の出力形態に限定されず、その他の出力形態を指示することもできるものとする。

【0096】

入力装置27において以上の指示入力がなされることで、PC200で実行されているアプリケーションでは、画像形成装置100から受信した画像関連情報を用いて出力形態指示情報を作成する。図14～図16に、図11および図12に示される画像関連情報を用いて作成された出力形態指示情報の具体例を示す。

【0097】

図14を参照して、図11に示される画像関連情報に含まれるジョブ番号と、上記(6)のジョブの出力形態を指定する操作とに基づいて、ジョブに関する出力形態を指示する情報が作成される。また、出力順に各出力ページごとに、原稿に関する出力形態を指示す

る情報が作成される。

【0098】

より具体的には、出力順1番目の原稿は、画像関連情報の読み取り順の通りの読み取りページ番号1の原稿であって、カラー指示やN i n 1指示については上記の操作がなされていないために、画像関連情報にある該原稿の属性がそのまま指示されている。また、印刷面の指示も上記の操作がなされていないために、デフォルトとして片面印刷が指示されている。

【0099】

また、出力順2番目～4番目の原稿は、上記(1)の印刷出力の対象を指定する操作と、上記(2)の出力順の並べ替える操作とがなされたことで、各々読み取りページ番号4～6の原稿が指示されており、上記(4)の2 i n 1を指定する操作がなされたことで、N i n 1指示は2 i n 1が指示されている。

【0100】

また、出力順5番目の原稿は、上記(2)の出力順の並べ替える操作がなされたことと、読み取りページ番号2の原稿が指示されている。

【0101】

また、出力順6番目の原稿は、上記(1)の印刷出力の対象を指定する操作がなされたことで、読み取りページ番号7の原稿が指示されている。また、出力順7番目の原稿は、上記(3)のブランクページを挿入する操作がなされたことで、読み取りページ番号が指示されておらずカラー指示が無印刷、つまりブランクページが指示されている。また、出力順8番目の原稿は、画像関連情報の読み取り順の通りの読み取りページ番号8の原稿が指示されている。さらに、出力順6～8番目の原稿は、上記(5)の2 i n 1を指定する操作がなされたことで、N i n 1指示は2 i n 1が指示されている。

【0102】

ステップS50およびS55では、PC200において、上述の処理が実行され、作成された出力形態指示情報をPC200から画像形成装置100に送信される。

【0103】

図14～図16に示される出力形態指示情報をPC200から受信した画像形成装置100では、ステップS60の出力処理が実行され、ステップS403で出力形態指示情報に基づいて印刷出力用の画像情報が作成されて、ステップS404において、図17に示されるような印刷出力が実行される。図17は、出力形態指示情報が具体的に図14～図16に示される出力形態指示情報である場合の、画像形成装置100での印刷出力結果を模式的に示す図である。なお、ステップS404での印刷出力に先立って、画像形成装置100の操作パネル18や、出力形態指示を行なったPC200の表示装置28などに、図17に示されるようなサムネイル表示が確認用に画面表示されてもよい。

【0104】

上述のように、本実施の形態にかかる画像形成装置100は、指定された送信先であるPC200に各原稿のスキャンされた画像データから生成されたサムネイル画像を含む画像関連情報を送信するので、PC200では、原稿の縮小、または一部の画像であるサムネイル画像を用いて、ページ単位で出力形態を指示できる。

【0105】

さらに、上述の画像形成装置100が行なう画像形成方法やPC200が行なう出力形態の指示方法を、プログラムとして提供することもできる。このようなプログラムは、コンピュータに付属するフレキシブルディスク、CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory)、ROM、RAMおよびメモリカードなどのコンピュータ読み取り可能な記録媒体にて記録させて、プログラム製品として提供することもできる。あるいは、コンピュータに内蔵するハードディスクなどの記録媒体にて記録させて、プログラムを提供することもできる。また、ネットワークを介したダウンロードによって、プログラムを提供することもできる。

【0106】

提供されるプログラム製品は、ハードディスクなどのプログラム格納部にインストールされて実行される。なお、プログラム製品は、プログラム自体と、プログラムが記録された記録媒体とを含む。

【0107】

また、上述した本発明のある局面に従えば、発明の他の構成例として、以下のものが考えられる。

【0108】

(1) 画像形成装置から、画像データの少なくとも一部を用いて生成された簡易画像を受信する受信手段と、簡易画像に関する指示を行なう指示情報を送信する送信手段とを備える、画像管理装置。

【0109】

(2) 簡易画像に関する指示は、簡易画像を変更する指示と、簡易画像を再送信する指示との少なくとも一方である、(1)に記載の画像管理装置。

【0110】

(3) 簡易画像に関する指示は、簡易画像の解像度と、簡易画像の色指定と、簡易画像のデータ形式と、簡易画像を生成するのに用いる画像データの領域との少なくとも1つである、(1)に記載の画像管理装置。

【0111】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【0112】

- 【図1】本実施の形態にかかる画像形成システムの構成の具体例を示す図である。
- 【図2】画像形成装置100の機能構成の具体例を示す図である。
- 【図3】パネル入力情報の構成の具体例を示す図である。
- 【図4】画像関連情報の構成の具体例を示す図である。
- 【図5】出力形態指示情報の構成の具体例を示す図である。
- 【図6】画像形成システムにおける処理を示すフローチャートである。
- 【図7】設定入力処理を示すフローチャートである。
- 【図8】画像読み取り蓄積処理を示すフローチャートである。
- 【図9】サムネイル作成送信処理を示すフローチャートである。
- 【図10】出力処理を示すフローチャートである。
- 【図11】画像関連情報の具体例を示す図である。
- 【図12】画像関連情報の具体例を示す図である。
- 【図13】PC200の表示装置28における表示画面の具体例を示す図である。
- 【図14】出力形態指示情報の具体例を示す図である。
- 【図15】出力形態指示情報の具体例を示す図である。
- 【図16】出力形態指示情報の具体例を示す図である。
- 【図17】画像形成装置100での印刷出力結果を模式的に示す図である。

【符号の説明】

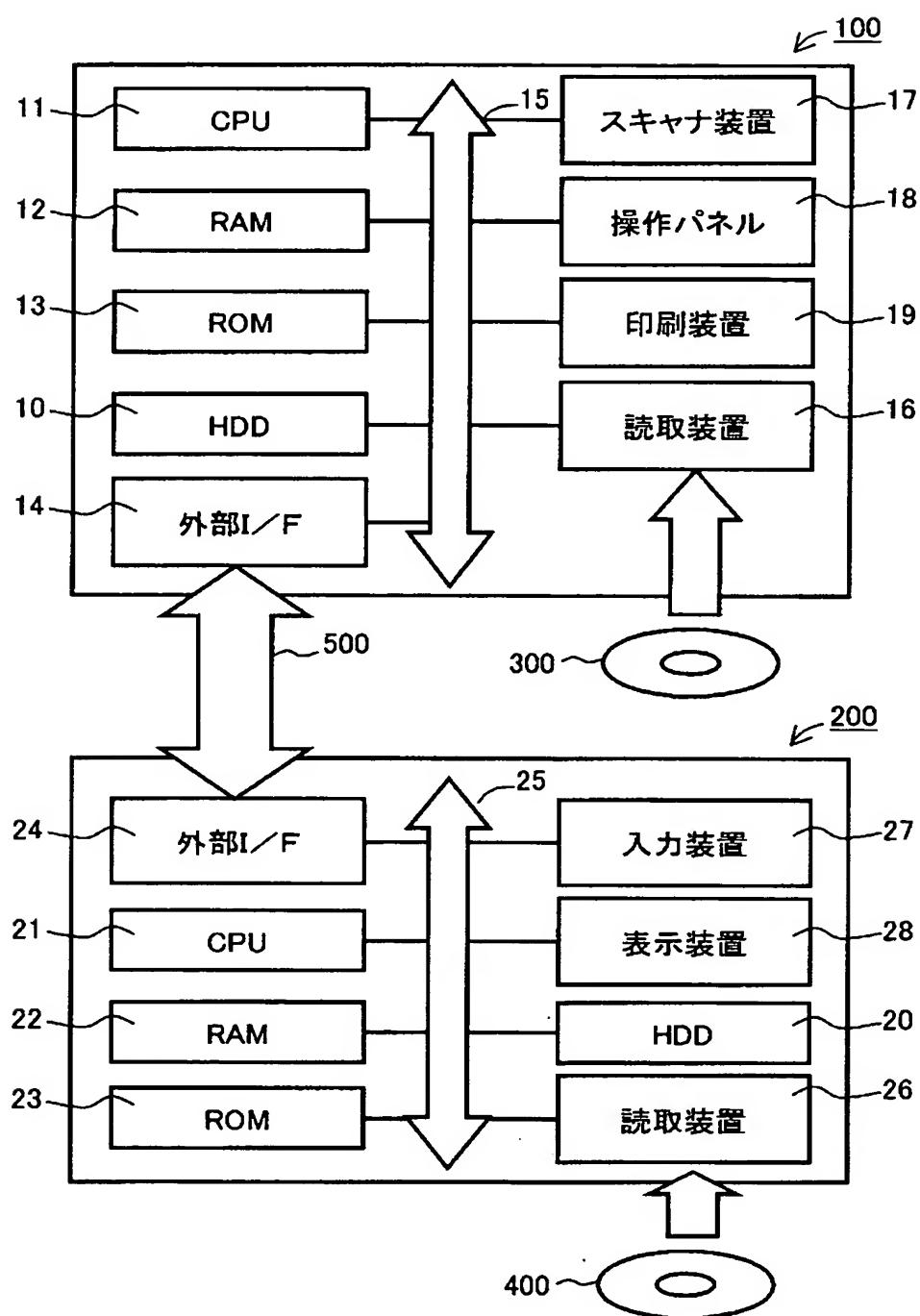
【0113】

10 画像形成装置のHDD、11 画像形成装置のCPU、12 画像形成装置のRAM、13 画像形成装置のROM、14 画像形成装置の外部I/F、15 画像形成装置のバス、16 画像形成装置の読み取り装置、17 スキャナ装置、18 操作パネル、19 印刷装置、20 PCのHDD、21 PCのCPU、22 PCのRAM、23 PCのROM、24 PCの外部I/F、25 PCのバス、26 PCの読み取り装置、27 入力装置、28 表示装置、100 画像形成装置、101 パネル部、102 スキャナ部、103 データ記憶部、104 制御部、105 画像関連情報作成部、1

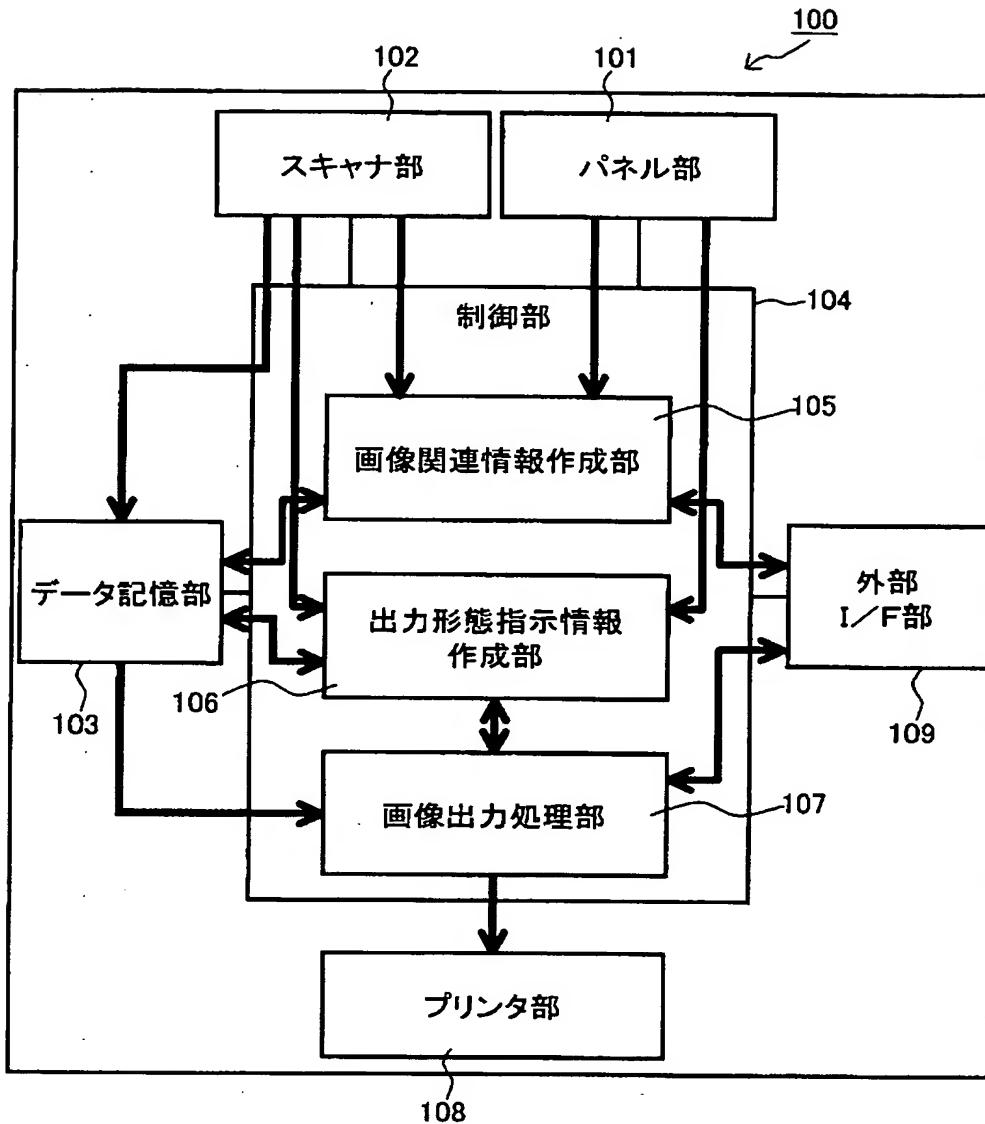
06 出力形態指示情報作成部、107 画像出力処理部、108 プリンタ部、109
外部I/F部、200 PC、300, 400 記録媒体、500 ネットワーク。

【書類名】図面

【図1】



【図2】



【図3】

名称	内容
読み取り解像度	スキャナで原稿をスキャンする時の画像解像度
元画像指定	スキャナ/HDD内データ
カラー指定	カラー/モノクロ/モノクロ2値/2色/オート
読み取り面	片面/両面
読み取りサイズ	サイズ指定/オート
送信先指定	IPアドレス、E-mailアドレス
サムネイル解像度	サムネイル画像の解像度(縮小率)
サムネイル領域	サムネイル作成時の画像領域
サムネイルカラー指定	カラー/モノクロ/モノクロ2値
サムネイルファイルフォーマット	サムネイル画像のファイルフォーマット
...	...

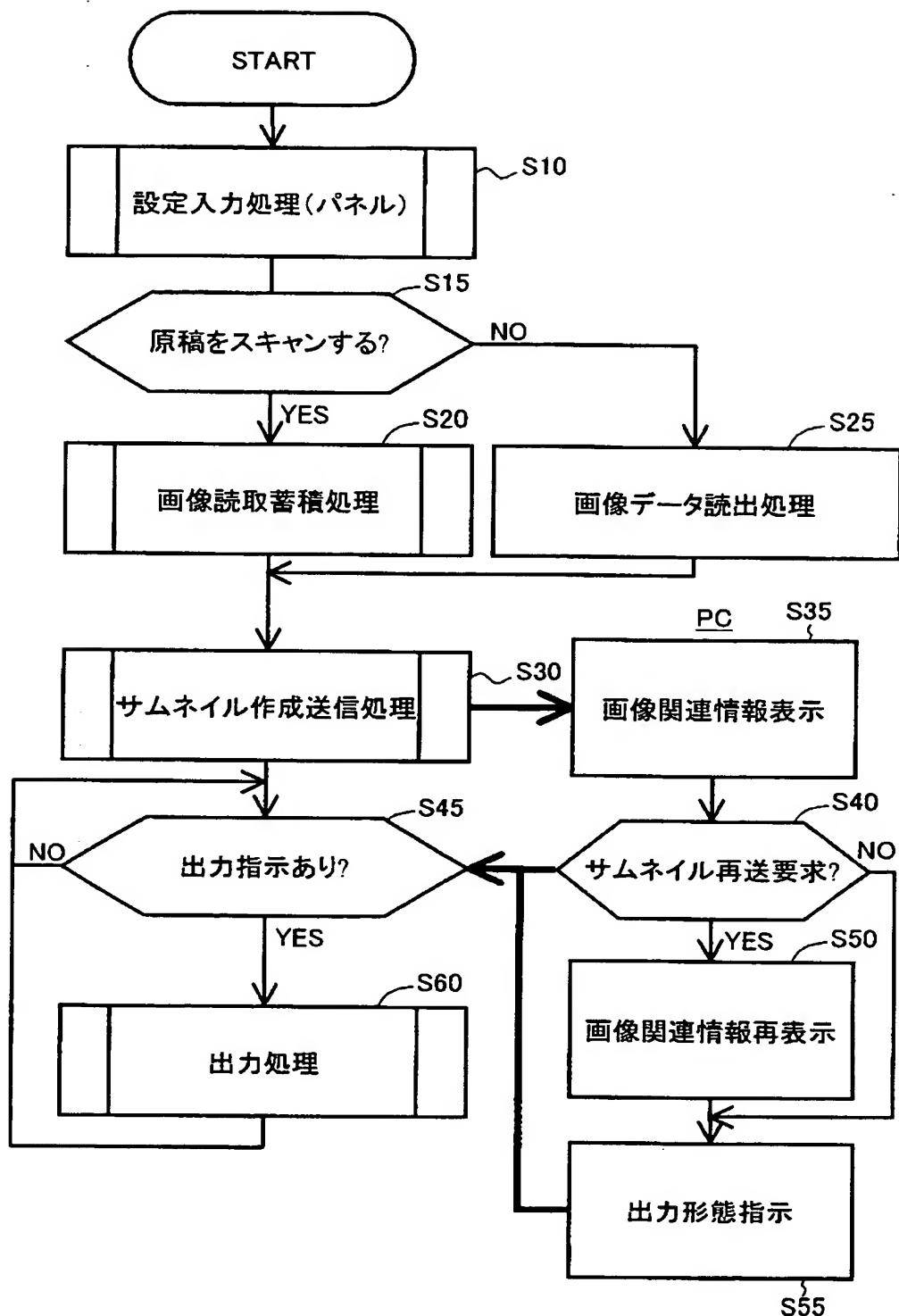
【図4】

名称	内容
ジョブ番号	ジョブの識別ID
サムネイル解析度	サムネイル画像の解析度
サムネイルカラー指定	カラー/モノクロ/モノクロ2値
...	...
読み取りページ番号	1
カラー情報	カラー/モノクロ/モノクロ2値/2色
読み取りサイズ	A3/A4/...
...	...
読み取りページ番号	2
カラー情報	カラー/モノクロ/モノクロ2値/2色
読み取りサイズ	A3/A4/...
...	...

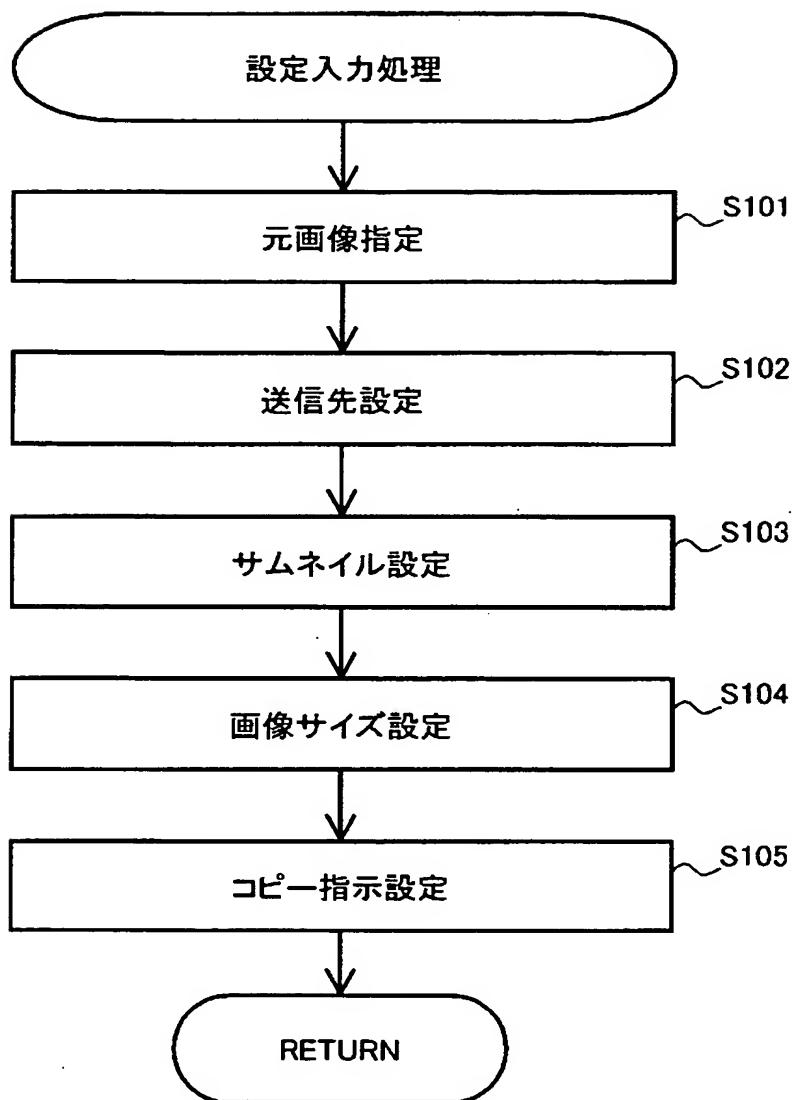
【図5】

名称	内容
ジョブ番号	ジョブの識別ID
出力指示	印刷出力/外部出力/サムネイル再送
置数	印刷出力する部数
ソート	する/しない
印刷面指示	片面/両面
...	...
印刷用紙番号	1
読み取りページ番号	n1
カラー指示	カラー/モノクロ/モノクロ2値/2色
Nin1指示	1in1/2in1/4in1
...	...
印刷用紙番号	2
読み取りページ番号	n2
カラー指示	カラー/モノクロ/モノクロ2値/2色
Nin1指示	1in1/2in1/4in1
...	...

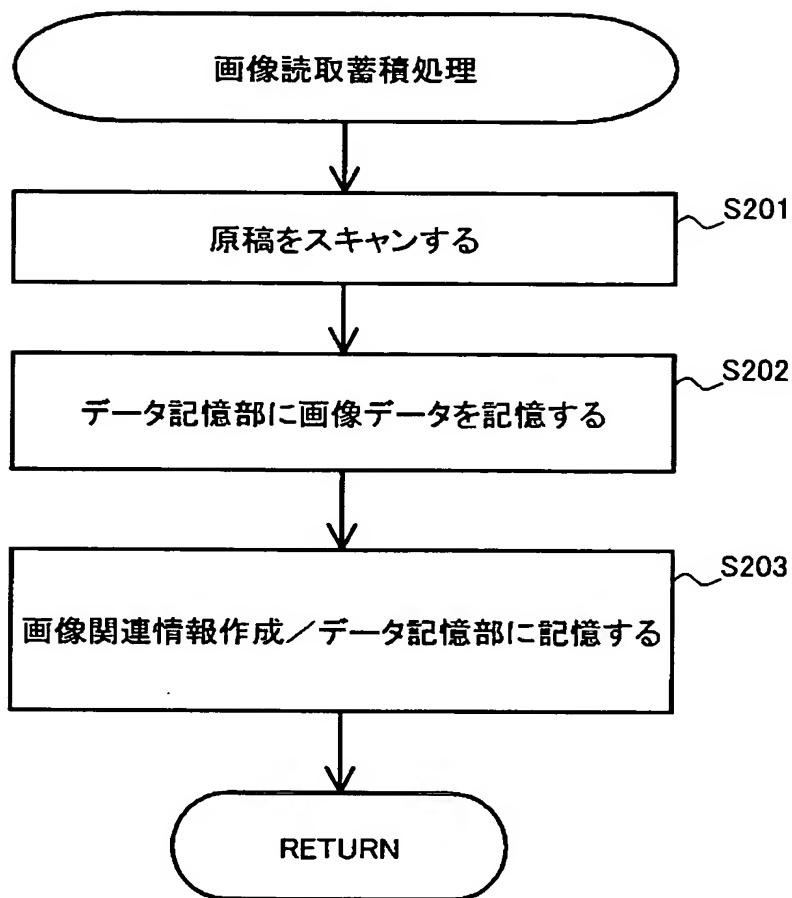
【図 6】



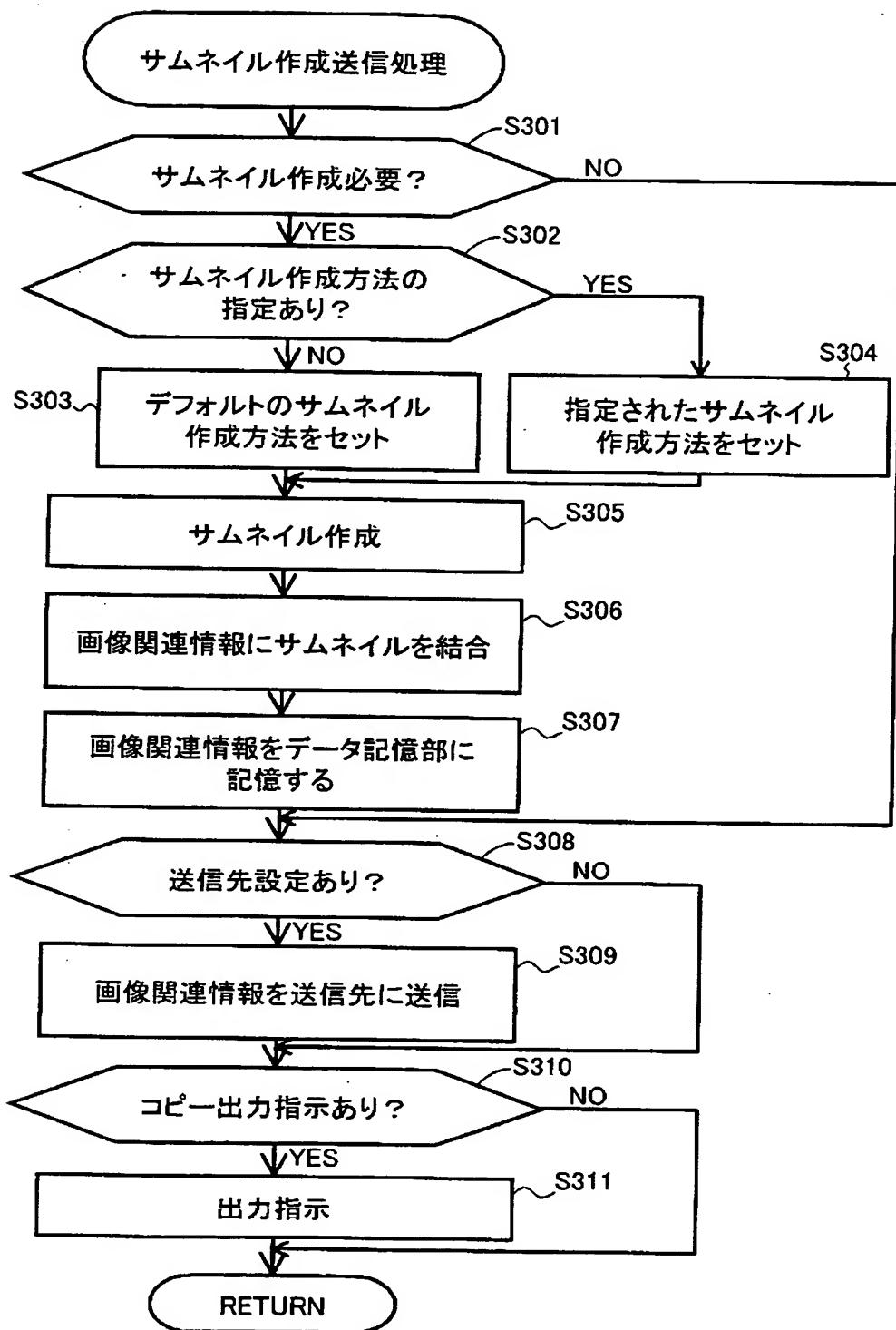
【図 7】



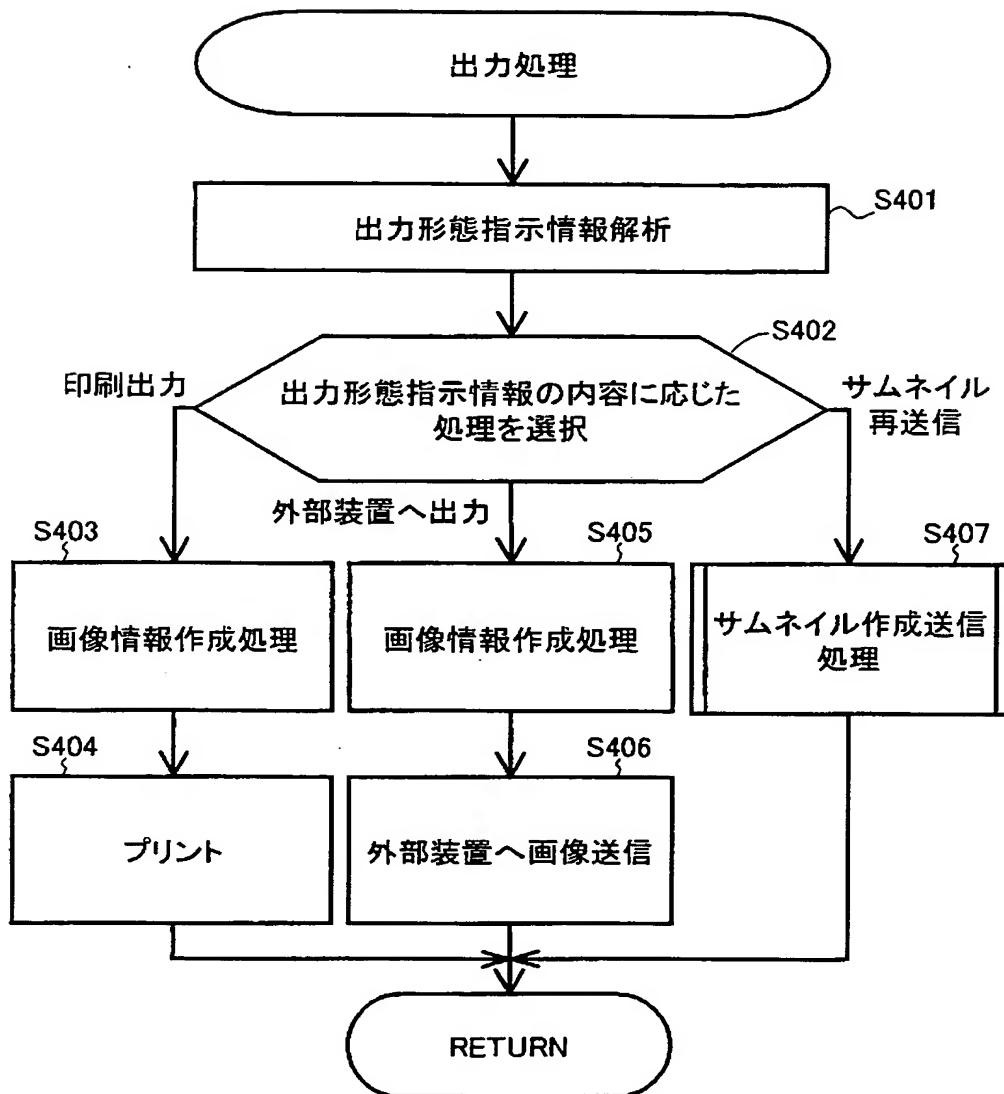
【図 8】



【図9】



【図10】



【図11】

名称	内容
ジョブ番号	ジョブの識別ID
サムネイル解像度	* * *
サムネイルカラー指定	カラー
...	...
読み取りページ番号	1
カラー情報	カラー
読み取りサイズ	A4
...	...
読み取りページ番号	2
カラー情報	カラー
読み取りサイズ	A4
...	...
読み取りページ番号	3
カラー情報	モノクロ
読み取りサイズ	A4
...	...
読み取りページ番号	4
カラー情報	モノクロ
読み取りサイズ	A4
...	...

■

■

■

■

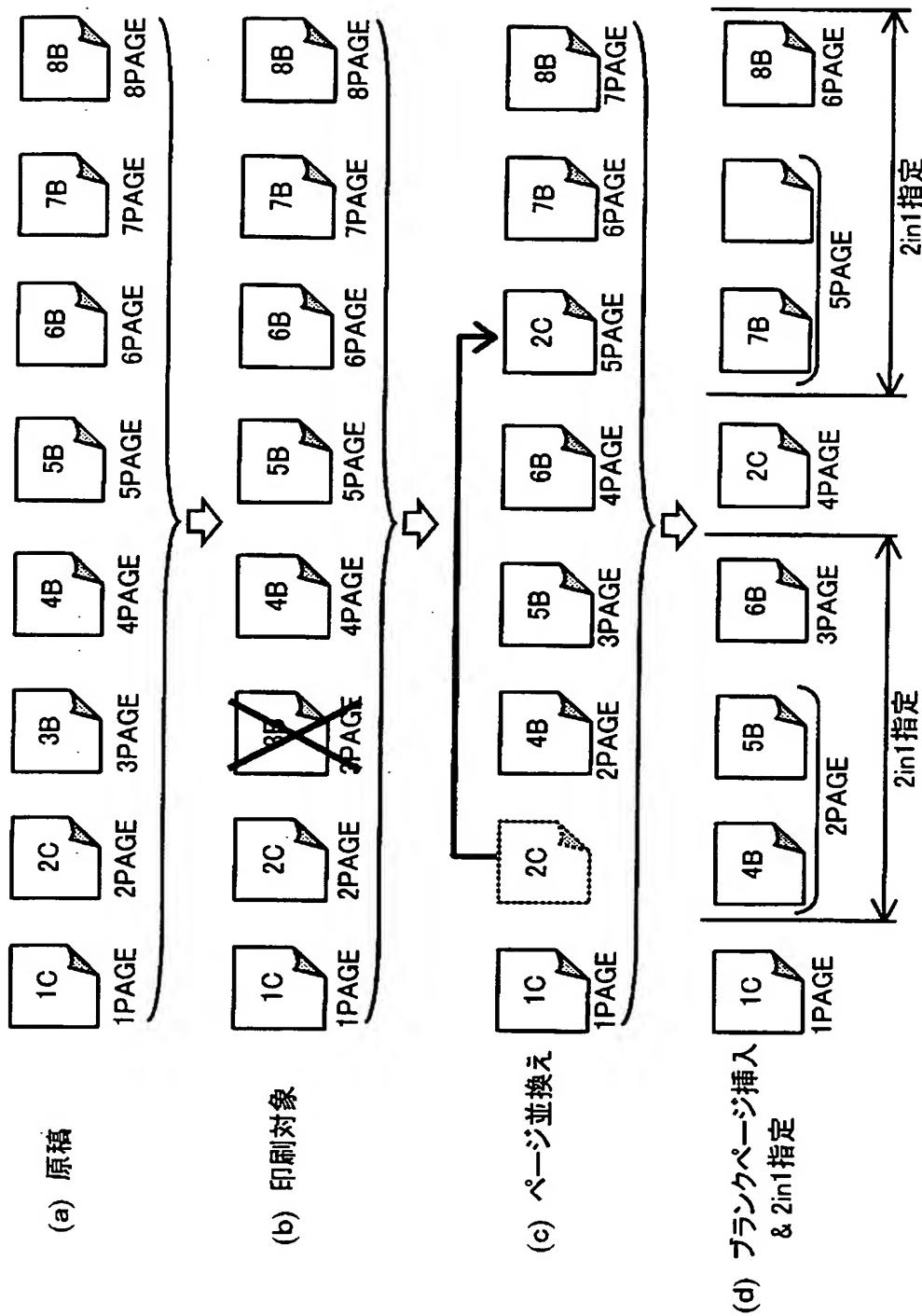
■

■

【図12】

読み取りページ番号	5
カラー情報	モノクロ
読み取りサイズ	A4
...	...
読み取りページ番号	6
カラー情報	モノクロ
読み取りサイズ	A4
...	...
読み取りページ番号	7
カラー情報	モノクロ
読み取りサイズ	A4
...	...
読み取りページ番号	8
カラー情報	モノクロ
読み取りサイズ	A4
...	...

【図13】



【図14】

名称	内容
ジョブ番号	ジョブの識別ID
出力指示	印刷出力
置数	2
ソート	する
...	...
印刷ページ数	1
読み取りページ番号	1
カラー指示	カラー
Nin1指示	1in1
印刷面指示	片面
...	...
印刷ページ数	2
読み取りページ番号	4
カラー指示	モノクロ
Nin1指示	2in1
印刷面指示	片面
...	...

■
■
■■
■
■

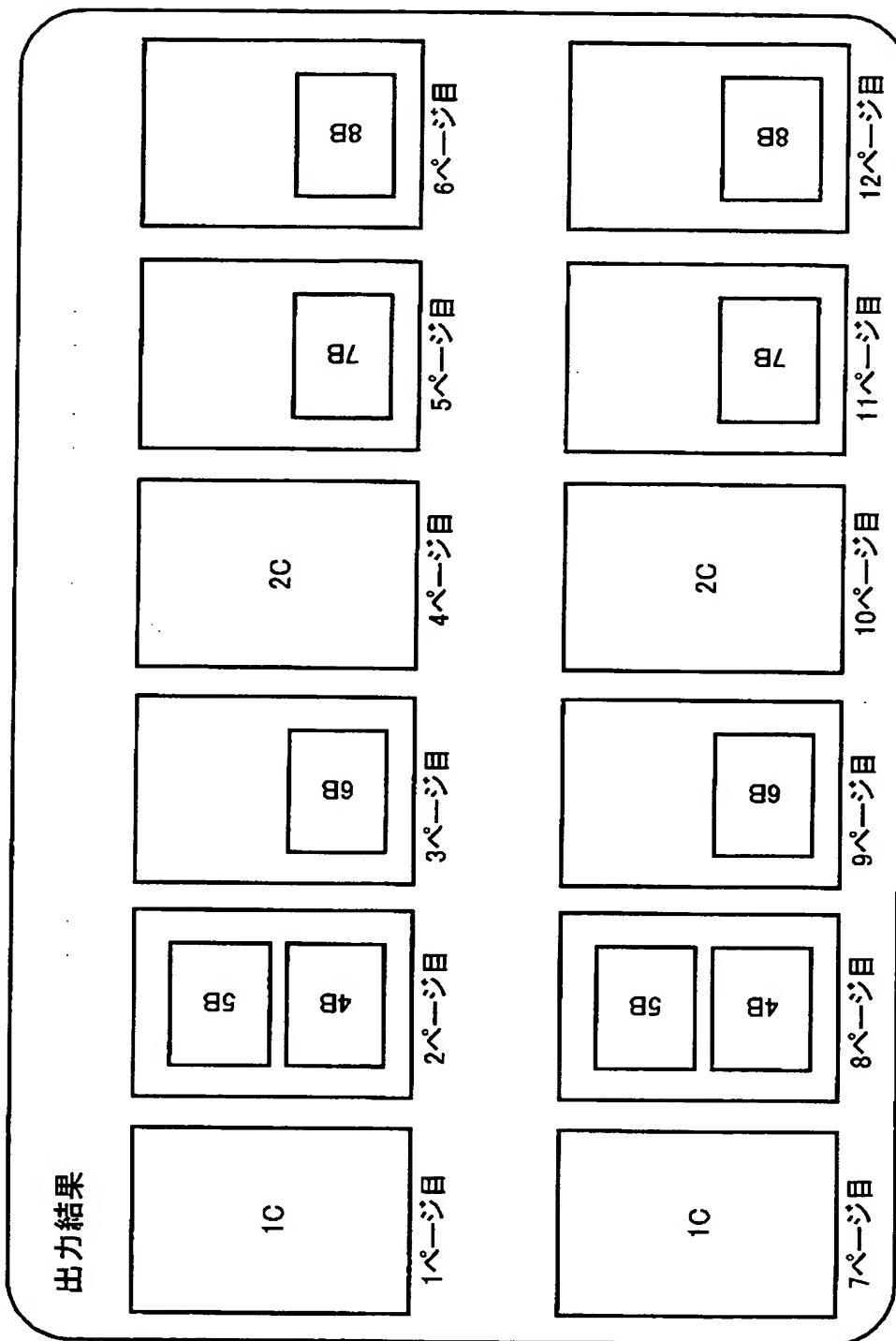
【図15】

印刷ページ数	3
読み取りページ番号	5
カラー指示	モノクロ
Nin1指示	2in1
印刷面指示	片面
...	...
印刷ページ数	4
読み取りページ番号	6
カラー指示	モノクロ
Nin1指示	2in1
印刷面指示	片面
...	...
印刷ページ数	5
読み取りページ番号	2
カラー指示	カラー
Nin1指示	1in1
印刷面指示	片面
...	...

【図 16】

印刷ページ数	6
読み取りページ番号	7
カラー指示	モノクロ
Nin1指示	2in1
印刷面指示	片面
...	...
印刷ページ数	7
読み取りページ番号	—
カラー指示	無印刷
Nin1指示	2in1
印刷面指示	片面
...	...
印刷ページ数	8
読み取りページ番号	8
カラー指示	モノクロ
Nin1指示	2in1
印刷面指示	片面
...	...

【図17】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 ユーザの使い勝手のよい画像形成装置を提供する。

【解決手段】 画像形成装置は、原稿をスキャンして画像データを読み込んで蓄積した後（S20）、画像データからサムネイル画像を作成して設定された送信先であるPCに送信する（S30）。PCでは、必要に応じて、サムネイル画像の変更や再送信を画像形成装置に要求する（S40）。画像形成装置では、サムネイル画像の変更や再送信を要求されると（S45でYES）、その要求に応じて再度サムネイル画像を作成してPCに対して再送信する（S60）。

【選択図】 図6

特願 2003-292423

出願人履歴情報

識別番号 [000006079]

1. 変更年月日 1990年 8月27日
[変更理由] 新規登録
住 所 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル
氏 名 ミノルタカメラ株式会社

2. 変更年月日 1994年 7月20日
[変更理由] 名称変更
住 所 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル
氏 名 ミノルタ株式会社